Engenheiros de Dados e Reporte

Trilha de treinamento

Engenheiros de dados, de analytics e de BI, desenvolvedores de reporte regulatório, analistas de dados financeiros

Você conseguirá construir um relatório para o regulador que fecha com o ledger, chega no prazo e pode ser comprovado um ano depois.

- Caminho recomendado
- Opcional, vale a pena
- Rota alternativa

DURAÇÃO	SLIDES	FORMATO	PRÉ-REQUISITOS	RESULTADO	REGIÕES
16,9 h de aulas do núcleo + 120 min de aulas de…	**237 em aulas + 16 extensão + 12-18 da região: 265-271…**	**Sete a oito sessões remotas (nunca mais de 3,5 horas de…**	**Dois anos em dados; SQL forte, Python funcional.**	**Uma exportação de evidência funcionando e um design de…**	**Uma região, fixa: o par do feed do regulador, 14.4 e…**

ETAPA 1 · Sessão 1 — Fundamentos e fluxos de dados

- Sistema regulado e o método — 1.1
- Ciclo da aposta e fluxos de dados — 1.2

ETAPA 2 · Sessões 1-3 — O ledger como fonte da verdade

- Wallet, partidas dobradas, contas — 2.1
- Pagamentos, tesouraria e conciliação — 2.3
- Lab: lançar, reter e estornar — 2.2
- Design: divergência com o PSP — 2.4

ETAPA 3 · Sessões 3-4 — Conjuntos de dados regulados

- RTP e dados de matemática dos jogos — 3.1
- Dados de monitoramento de conduta — 3.3
- Repositório de evidências, dados PLD — 3.2

ETAPA 4 · Sessões 4-5 — Posicionamento de dados

- Classes, hub and spoke, transferências — 4.1
- Design: dados em três mercados — 4.2

ETAPA 5 · Sessões 5-7 — Reporte e evidência

- Pipeline de evidência e formatos — 5.1
- Frameworks, calendário, gates — 5.3
- Exclusão vs retenção — 5.5
- Lab: exportação de evidência — 5.2
- Design: pipeline em lote — 5.4
- Logs de auditoria e SIEM — 5.6

ETAPA 6 · Sessões 7-8 — Região eletiva (escolha uma)

- Região: América Latina — 6.1
- Região: Estados dos EUA — 6.2

ETAPA 7 · Sessão 8 — Aulas de extensão da trilha

- Contrato de dados do feed — 7.1
- Lab de conciliação: GGR e ledger — 7.3
- Fechar relatório com o ledger — 7.2

Engenheiros de Dados e Reporte: trilha em detalhe

Engenheiros de dados, de analytics e de BI, desenvolvedores de reporte regulatório, analistas de dados financeiros · referência 2026-11

Duração	16,9 h de aulas do núcleo + 120 min de aulas de extensão + uma região (110-125 min) + 35-40 min de aberturas de sessão: 21,3-21,7 h no total
Slides	237 em aulas + 16 extensão + 12-18 da região: 265-271 no total
Formato	Sete a oito sessões remotas (nunca mais de 3,5 horas de contato cada), ou quatro dias presenciais. Três labs (lançar e estornar, exportação de evidência, conciliação) e designs no quadro. Cerca de 6 horas de trabalho posterior para a tarefa final.
Pré-requisitos	Dois anos em dados; SQL forte, Python funcional.
Resultado	Uma exportação de evidência funcionando e um design de pipeline de reporte que fecha com o ledger.
Regiões	Uma região, fixa: o par do feed do regulador, 14.4 e 14.5. Uma turma dos EUA troca por 12.3a, 12.3b e 12.5.
Avaliação	Quiz final (20 questões). Labs sob a regra dos 75 por cento. Tarefa final: um contrato de dados e um relatório conciliado com o ledger, com as diferenças explicadas.
Certificado	Só registro de presença. As horas contam para o programa completo.

1. Fundamentos e fluxos de dados Sessão 1

1.1 Sistema regulado e o método RECOMENDADO

O negócio e o método de cinco passos. Engenheiros de dados são donos de boa parte do passo de evidência. Aulas 1.1 e 1.3: 75 min, 20 slides.

No livro: Cap. 01 The Online Casino Ecosystem, Cap. 05 Differences Between Betting Sites and Online Casinos, Cap. 07 Casino Implementation Planning and Timeline

1.2 Ciclo da aposta e fluxos de dados RECOMENDADO

Onde cada evento de uma aposta é produzido e qual repositório é a fonte da verdade para ele. Aula 2.2: 35 min, 12 slides.

No livro: Cap. 10 Complete Platform Architecture, Cap. 28a Distributed Systems Deep Dive

2. O ledger como fonte da verdade Sessões 1-3

2.1 Wallet, partidas dobradas, contas RECOMENDADO

As regras da wallet em que um relatório pode se apoiar, depois o ledger de partidas dobradas e seu plano de contas. Todo relatório financeiro começa aqui. Aulas 3.1 e 3.2: 80 min, 24 slides.

No livro: Cap. 36 Financial Operations, Cap. 10 Complete Platform Architecture, Cap. 46 Building a Brazilian Betting Platform: Architecture, Compliance, and Implementation, Cap. 36b The Financial Truth Layer -- Ledger, Treasury, and Reconciliation

2.2 Lab: lançar, reter e estornar RECOMENDADO

Lançar, reter e estornar, e provar o balancete, em SQL. Aula 3.3: 65 min, 4 slides.

No livro: Cap. 36b The Financial Truth Layer -- Ledger, Treasury, and Reconciliation, Cap. 36 Financial Operations

2.3 Pagamentos, tesouraria e conciliação RECOMENDADO

Camadas de pagamento e os arquivos que um provedor envia, depois float, segregação dos fundos de jogadores e a conciliação diária. Aulas 3.4 e 3.5: 80 min, 22 slides.

No livro: Cap. 36 Financial Operations, Cap. 46 Building a Brazilian Betting Platform: Architecture, Compliance, and Implementation, Cap. 33d Disputes, Chargebacks, and Player Support, Cap. 36b The Financial Truth Layer -- Ledger, Treasury, and Reconciliation

2.4 Design: divergência com o PSP RECOMENDADO

Desenhar a conciliação de uma divergência entre o ledger e o arquivo de um provedor de pagamento. Aula 3.6: 50 min, 5 slides.

No livro: Cap. 36b The Financial Truth Layer -- Ledger, Treasury, and Reconciliation

3. Conjuntos de dados regulados Sessões 3-4

3.1 RTP e dados de matemática dos jogos RECOMENDADO

RTP e volatilidade, o que é certificado e o que precisa ser monitorado nos dados de produção. Aula 4.2: 30 min, 10 slides.

No livro: Cap. 15 Casino Mathematics and Game Economy, Cap. 34b Data Governance for iGaming Platforms

3.2 Repositório de evidências, dados PLD RECOMENDADO

O repositório de evidências de KYC e os dados de que o monitoramento de transações precisa. Aulas 5.2 e 5.4: 65 min, 20 slides.

No livro: Cap. 24d KYC Evidence Lifecycle, Cap. 20 Hardware Security Module Infrastructure, Cap. 20b OpenBao Operations: Secret Engines, Dynamic Credentials and Disaster Recovery, Cap. 02 Regulation and Compliance Landscape, Cap. 34b Data Governance for iGaming Platforms, Cap. 12 Real-Time Cash Flow Management for Online Casinos

3.3 Dados de monitoramento de conduta RECOMENDADO

Marcadores de dano como features e eventos, com a trilha de auditoria de cada intervenção. Aula 6.4: 35 min, 11 slides.

No livro: Cap. 26 Responsible Gaming and Player Protection Systems

4. Posicionamento de dados Sessões 4-5

4.1 Classes, hub and spoke, transferências RECOMENDADO

Classificação de dados e regras de residência, topologia hub and spoke, depois o gateway que decide o que um warehouse central pode receber. Aulas 8.1, 8.2 e 8.3: 125 min, 35 slides.

No livro: Cap. 27 Data Residency and Backup/Recovery, Cap. 10 Complete Platform Architecture, Cap. 27c Migrating a Single-Jurisdiction Casino Platform to Hub & Spoke, Cap. 27b The Jurisdiction Transfer Gateway and Cookie Consent, Cap. 34b Data Governance for iGaming Platforms

4.2 Design: dados em três mercados RECOMENDADO

Posicionar cada classe de dados de um operador em três mercados. Engenheiros de dados defendem o que o analytics realmente precisa. Aula 8.7: 70 min, 5 slides.

No livro: Cap. 27 Data Residency and Backup/Recovery, Cap. 27c Migrating a Single-Jurisdiction Casino Platform to Hub & Spoke, Cap. 10 Complete Platform Architecture

5. Reporte e evidência Sessões 5-7

5.1 Pipeline de evidência e formatos RECOMENDADO

O pipeline de evidência, depois formatos e prazos de relatório por regulador. Aulas 9.1 e 9.2: 75 min, 24 slides.

No livro: Cap. 25b Regulatory Reporting and Evidence Export, Cap. 06 Licensing Guide

5.2 Lab: exportação de evidência RECOMENDADO

Construir uma exportação que grava um registro de auditoria a cada pedido. Aula 9.3: 65 min, 4 slides.

No livro: Cap. 25b Regulatory Reporting and Evidence Export, Cap. 24d KYC Evidence Lifecycle

5.3 Frameworks, calendário, gates RECOMENDADO

Quais auditorias examinam controles de dados, e o calendário de datas de relatórios e auditorias. Aulas 9.4 e 9.5: 65 min, 22 slides.

No livro: Cap. 25 GLI-GSF Compliance Framework: Online Gaming Information Security, Cap. 24 Security and Compliance, Cap. 25b Regulatory Reporting and Evidence Export

5.4 Design: pipeline em lote RECOMENDADO

Um pipeline de reporte em lote com staging durável, assinatura e novas tentativas. Aula 9.6: 50 min, 5 slides.

No livro: Cap. 46 Building a Brazilian Betting Platform: Architecture, Compliance, and Implementation, Cap. 25b Regulatory Reporting and Evidence Export

5.5 Exclusão vs retenção RECOMENDADO

Um pedido de exclusão contra um dever de retenção. Aula 9.7: 20 min, 4 slides.

No livro: Cap. 34b Data Governance for iGaming Platforms, Cap. 25 GLI-GSF Compliance Framework: Online Gaming Information Security, Cap. 27 Data Residency and Backup/Recovery

5.6 Logs de auditoria e SIEM RECOMENDADO

Logs de auditoria como conjunto de dados com schema, retenção e regras de acesso próprios. Aula 10.3: 30 min, 10 slides.

No livro: Cap. 24b Wazuh SIEM for iGaming Compliance, Cap. 24c AWS SIEM Implementation for iGaming Compliance, Cap. 10 Complete Platform Architecture, Cap. 24f Network IDS/IPS: Suricata and AWS Network Firewall for iGaming

6. Região eletiva (escolha uma) Sessões 7-8

6.1 Região: América Latina ALTERNATIVO

Brasil, Colômbia, México e Buenos Aires. O Brasil é ensinado como problema de design atrás de um portão de status legal, porque a MP 1.394/2026 proibiu as apostas de quota fixa em setembro de 2026. Esta trilha faz o par do feed do regulador do Brasil: lotes assinados para o SIGAP e o lab que constrói o pipeline. O Brasil é ensinado como caso de design atrás do portão de status legal. Uma turma dos EUA faz no lugar as aulas de reporte da Pensilvânia e de Michigan e o lab de spoke por estado. Aulas 14.4 e 14.5: 110 min, 12 slides.

No livro: Cap. 46 Building a Brazilian Betting Platform: Architecture, Compliance, and Implementation, Cap. 25b Regulatory Reporting and Evidence Export, Cap. 26b Self-Exclusion Registries: From API to Audit Trail

6.2 Região: Estados dos EUA ALTERNATIVO

Nova Jersey, Pensilvânia e Michigan: um parceiro com cassino físico, servidores dentro do estado e checagem de localização em toda sessão. Esta trilha faz o par do feed do regulador do Brasil: lotes assinados para o SIGAP e o lab que constrói o pipeline. O Brasil é ensinado como caso de design atrás do portão de status legal. Uma turma dos EUA faz no lugar as aulas de reporte da Pensilvânia e de Michigan e o lab de spoke por estado. Aulas 12.3a, 12.3b e 12.5: 125 min, 18 slides.

No livro: Cap. 06 Licensing Guide, Cap. 29a On-Premises Infrastructure for US-Regulated iGaming, Cap. 26b Self-Exclusion Registries: From API to Audit Trail, Cap. 24e Geofencing and Location Verification, Cap. 10 Complete Platform Architecture, Cap. 27 Data Residency and Backup/Recovery

7. Aulas de extensão da trilha Sessão 8

7.1 Contrato de dados do feed OPCIONAL

As equipes escrevem um contrato de dados para um feed do regulador: schema, tabelas de origem, linhagem, tratamento de dados atrasados ou corrigidos, quem aprova. Vem depois do design do pipeline em lote. Ainda não produzido; estimativa de 40 min, 4 slides (design no quadro).

No livro: Cap. 25b Regulatory Reporting and Evidence Export, Cap. 34b Data Governance for iGaming Platforms, Cap. 34 Data and Analytics

7.2 Fechar relatório com o ledger OPCIONAL

Um exemplo resolvido que fecha um relatório mensal de GGR com as contas do ledger, linha a linha, e lista as causas comuns de diferença: fuso horário, cancelamentos, dinheiro de bônus, moeda. É o briefing do lab de conciliação 3.E2. Ainda não produzido; estimativa de 20 min, 8 slides (aula expositiva).

No livro: Cap. 36b The Financial Truth Layer -- Ledger, Treasury, and Reconciliation, Cap. 25b Regulatory Reporting and Evidence Export

7.3 Lab de conciliação: GGR e ledger OPCIONAL

Fechar um relatório de GGR com o ledger em SQL: achar as três diferenças plantadas, explicar cada uma e escrever o lançamento corretivo. A trilha prometia trabalho de conciliação e só tinha uma aula expositiva. Ambiente de lab L22-reconciliation. Ainda não produzido; estimativa de 60 min, 4 slides (lab).

No livro: Cap. 36b The Financial Truth Layer -- Ledger, Treasury, and Reconciliation, Cap. 25b Regulatory Reporting and Evidence Export

Erros comuns

- Montar relatórios a partir do warehouse de analytics quando o ledger é a fonte da verdade.
- Copiar dados no nível do jogador para um lake central antes de conferir a residência.
- Tratar um feed do regulador como painel interno: sem versão de schema, sem replay, sem prova de entrega.
- Corrigir um número errado sobrescrevendo, o que destrói o registro do que foi enviado.
- Ignorar fusos horários e horários de corte, uma causa frequente de um relatório que não fecha.

Fontes

1. AGCO, Registrar's Standards for Internet Gaming (texto completo)
https://agco.ca/en/book/export/html/245361

2. Brasil, Medida Provisória 1.394, de 25 de setembro de 2026 (Planalto)
   https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2026/Mpv/mpv1394.htm
3. Brasil, SPA/MF, agenda regulatória 2026-2027
   https://www.gov.br/fazenda/pt-br/composicao/orgaos/secretaria-de-premios-e-apostas/agenda-regulatoria/2026
4. UK Gambling Commission, estratégia de testes para os padrões técnicos de jogo remoto e software, resumo
   https://www.gamblingcommission.gov.uk/strategy/testing-strategy-for-compliance-with-remote-gambling-and-software-technical/1-summary
5. NIST SP 800-50 Rev. 1, Building a Cybersecurity and Privacy Learning Program
   https://csrc.nist.gov/pubs/sp/800/50/r1/final

Material complementar de *The Backend of Luck* e dos roadmaps por jurisdição. Horas e slides vêm das tabelas de aulas do plano de treinamento.